

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Assistant Commissioner for Patents
 United States Patent and Trademark
 Office
 Box PCT
 Washington, D.C.20231
 ETATS-UNIS D'AMERIQUE

in its capacity as elected Office

| | |
|--|--|
| Date of mailing (day/month/year) 02 May 2000 (02.05.00) | Applicant's or agent's file reference GR 98P2421P |
| International application No. PCT/DE99/02675 | Priority date (day/month/year) 27 August 1998 (27.08.98) |
| International filing date (day/month/year) 26 August 1999 (26.08.99) | |
| Applicant PREHOFER, Christian | |

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

24 March 2000 (24.03.00)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:2. The election ☒ was☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

| | |
|--|---|
| The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35 | Authorized officer Maria Kirchner Telephone No.: (41-22) 338.83.38 |
|--|---|

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

13 SEP 2000

PCT

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)



| | | |
|--|---|---|
| Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts GR 98 P 2421 P | WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsbericht (Formblatt PCT/IPEA/416) | |
| Internationales Aktenzeichen PCT/DE99/02675 | Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 26/08/1999 | Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 27/08/1998 |
| Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H04L12/00 | | |
| Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al. | | |

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationale vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
 - ☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderische Tätigkeit und der gewerbliche Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

| | |
|--|--|
| Datum der Einreichung des Antrags 24/03/2000 | Datum der Fertigstellung dieses Berichts 08.09.2000 |
| Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465 | Bevollmächtigter Bediensteter Huber, O Tel. Nr. +49 89 2399 8967  |

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE99/02675

I. Grundlage des Berichts

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

Beschreibung, Seiten:

1-12 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-7 ursprüngliche Fassung

Zeichnungen, Blätter:

1/1 ursprüngliche Fassung

2. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

3. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)):

4. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

| | | |
|--------------------------------|-----------------|-----|
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche | 1-7 |
| | Nein: Ansprüche | |
| Erfinderische Tätigkeit (ET) | Ja: Ansprüche | 1-7 |
| | Nein: Ansprüche | |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (GA) | Ja: Ansprüche | 1-7 |
| | Nein: Ansprüche | |

2. Unterlagen und Erklärungen

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1) Nächster Stand der Technik und seine Nachteile

Wie in dem Oberbegriff des Anspruchs 1 beschrieben, bezieht sich die Erfindung auf ein Verfahren zur Steuerung der Bereitstellung eines zusätzlichen Übertragungskanals in einem leitungsvermittelnden Netz als Zugang zu einem paketvermittelnden Netz.

Die dem Gegenstand des Anspruchs 1 am nächsten kommende Druckschrift : D1 = RFC 2125, IETF, März 1997, bezieht sich in Übereinstimmung mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1, auf ein Verfahren zur Bereitstellung zusätzlicher Übertragungskanäle zwischen dem Zugangsknoten zum Internet und der Teilnehmereinrichtung. Dieses Verfahren sieht vor mehrere B-Kanäle zusammen zu schalten, wobei lediglich eine dauerhafte virtuelle Verbindung über den D-Kanal existiert. Hierbei ist die Steuerung der Bereitstellung und Freigabe eines solchen Übertragungskanals von Aktionen des Teilnehmers abhängig.

Nachteilig ist dabei, daß die Bereitstellung ausschließlich von Aktionen des Teilnehmers und bestimmten Verkehrsparametern abhängig, welche schwer einschätzbar sind aufgrund der starken Verkehrslastschwankungen in einem Paketnetz.

2) Aufgabe der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist es ein Verfahren anzugeben welches die Bereitstellung zusätzlicher Übertragungskanäle möglich dynamisch und kontrolliert sowie zugleich kostengünstig steuert.

3) Lösung

Durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 angegebene Zuordnung, daß der Zugangsknotenaus den eingehenden Datenpaketen die mit einer Verkehrsinformation gesondert gekennzeichneten Datenpakete erkennt und gemäß der Verkehrsinformation die Bereitstellung eines zusätzlichen Übertragungskanals zum Zwecke einer Verbindung mit einem bestehenden Übertragungskanal zu einer gemeinsamen Strecke veranlaßt.

Die Vorteile die gegenüber dem Stand der Technik erzielt werden, sind:

- a) Aktionen von Seiten des Teilnehmers sind nicht notwendig.
- b) Eine kontrollierte dynamische Steuerung kann automatisch erfolgen.

4) Zusammenfassung und Bemerkungen

Der Stand der Technik löst diese Probleme nicht und gibt auch keine Hinweise wie durch Kombination von verschiedenen Dokumenten ein Verfahren gemäß der Anmeldung gefunden werden könnte.

D1 wurde als nächster Stand der Technik aus der Beschreibung zitiert, da explizit die Problematik der Zuweisung zusätzlicher bidirektionaler Kanäle eingegangen wird.

Die aus dem Internationalen Recherchebericht bekannte Druckschrift D2 = WO 96 21184 A (JONES INTERNATIONAL LTD) 11. Juli 1996, nennt zwar ein Verfahren zur Kapazitätserweiterung einer Teilnehmer-Netz Verbindung. Jedoch wird zusätzlich eine unidirektionale Verbindung verwendet, die Lastabhängig zu geschaltet wird, ohne auf Verkehrsinformationen in Datenpaketen zu achten.

Die ebenfalls aus dem Recherchebericht bekannte Druckschrift D3 = SIMEONOV P L ET AL, XP002073675, spricht nur über eine Intelligente Netzwerkbrücke zum Vermitteln von Multimedia-Diensten.

Der Anspruch 1, sowie die davon abhängigen Ansprüche 2-7 genügen somit den Erfordernissen des Artikel 33 PCT.

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

Absender: INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

PCT

**MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERMITTLUNG DES
INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHTS
ODER DER ERKLÄRUNG**

(Regel 44.1 PCT)

| | |
|---|----------------|
| An SIEMENS AG Postfach 22 16 34 D-80506 München GERMANY | |
| ZT GG VM Mch P/Ri | |
| Eing. | 10. April 2000 |
| GR | |
| Frist | |


| | |
|---------------------------------|------------|
| Absenddatum (Tag/Monat/Jahr) | 06/04/2000 |
|---------------------------------|------------|

| | |
|---|---|
| Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts GR98P2421P | WEITERES VORGEHEN siehe Punkte 1 und 4 unten |
|---|---|

| | |
|---|--|
| Internationales Aktenzeichen PCT/DE 99/02675 | Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 26/08/1999 |
|---|--|

| |
|---|
| Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al. |
|---|

1. ☒ Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß der internationale Recherchenbericht erstellt wurde und ihm hiermit übermittelt wird.
Einreichung von Änderungen und einer Erklärung nach Artikel 19:
Der Anmelder kann auf eigenen Wunsch die Ansprüche der internationalen Anmeldung ändern (siehe Regel 46):
- Bis wann sind Änderungen einzureichen?**
Die Frist zur Einreichung solcher Änderungen beträgt üblicherweise zwei Monate ab der Übermittlung des internationalen Recherchenberichts; weitere Einzelheiten sind den Anmerkungen auf dem Beiblatt zu entnehmen.
- Wo sind Änderungen einzureichen?**
Unmittelbar beim Internationalen Büro der WIPO, 34, CHEMIN des Colombettes, CH-1211 Genf 20,
Telefaxnr.: (41-22) 740.14.35
- Nähere Hinweise sind den Anmerkungen auf dem Beiblatt zu entnehmen.
2. ☐ Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß kein internationaler Recherchenbericht erstellt wird und daß ihm hiermit die Erklärung nach Artikel 17(2)a) übermittelt wird.
3. ☐ Hinsichtlich des Widerspruchs gegen die Entrichtung einer zusätzlichen Gebühr (zusätzlicher Gebühren) nach Regel 40.2 wird dem Anmelder mitgeteilt, daß
- ☐ der Widerspruch und die Entscheidung hierüber zusammen mit seinem Antrag auf Übermittlung des Wortlauts sowohl des Widerspruchs als auch der Entscheidung hierüber an die Bestimmungsämter dem Internationalen Büro übermittelt worden sind.
- ☐ noch keine Entscheidung über den Widerspruch vorliegt; der Anmelder wird benachrichtigt, sobald eine Entscheidung getroffen wurde.
4. **Weiteres Vorgehen:** Der Anmelder wird auf folgendes aufmerksam gemacht:
- Kurz nach Ablauf von 18 Monaten seit dem Prioritätsdatum wird die internationale Anmeldung vom Internationalen Büro veröffentlicht. Will der Anmelder die Veröffentlichung verhindern oder auf einen späteren Zeitpunkt verschieben, so muß gemäß Regel 90^{bis} bzw. 90^{ter} vor Abschluß der technischen Vorbereitungen für die internationale Veröffentlichung eine Erklärung über die Zurücknahme der internationalen Anmeldung oder des Prioritätsanspruchs beim Internationalen Büro eingehen.
- Innerhalb von 19 Monaten seit dem Prioritätsdatum ist ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung einzureichen, wenn der Anmelder den Eintritt in die nationale Phase bis zu 30 Monaten seit dem Prioritätsdatum (in manchen Ämtern sogar noch länger) verschieben möchte.
- Innerhalb von 20 Monaten seit dem Prioritätsdatum muß der Anmelder die für den Eintritt in die nationale Phase vorgeschriebenen Handlungen vor allen Bestimmungsämtern vornehmen, die nicht innerhalb von 19 Monaten seit dem Prioritätsdatum in der Anmeldung oder einer nachträglichen Auswahlerklärung ausgewählt wurden oder nicht ausgewählt werden konnten, da für sie Kapitel II des Vertrages nicht verbindlich ist.

| | |
|---|---|
| Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl Fax (+31-70) 340-3016 | Bevollmächtigter Bediensteter Theresia Van Deursen |
|---|---|

ANMERKUNGEN ZU FORMBLATT PCT/ISA/220

Diese Anmerkungen sollen grundlegende Hinweise zur Einreichung von Änderungen gemäß Artikel 19 geben. Diesen Anmerkungen liegen die Erfordernisse des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens (PCT), der Ausführungsordnung und der Verwaltungsrichtlinien zu diesem Vertrag zugrunde. Bei Abweichungen zwischen diesen Anmerkungen und obengenannten Texten sind letztere maßgebend. Nähere Einzelheiten sind dem PCT-Leitfaden für Anmelder, einer Veröffentlichung der WIPO, zu entnehmen.

Die in diesen Anmerkungen verwendeten Begriffe "Artikel", "Regel" und "Abschnitt" beziehen sich jeweils auf die Bestimmungen des PCT-Vertrags, der PCT-Ausführungsordnung bzw. der PCT-Verwaltungsrichtlinien.

HINWEISE ZU ÄNDERUNGEN GEMÄSS ARTIKEL 19

Nach Erhalt des internationalen Recherchenberichts hat der Anmelder die Möglichkeit, einmal die Ansprüche der internationalen Anmeldung zu ändern. Es ist jedoch zu betonen, daß, da alle Teile der internationalen Anmeldung (Ansprüche, Beschreibung und Zeichnungen) während des internationalen vorläufigen Prüfungsverfahrens geändert werden können, normalerweise keine Notwendigkeit besteht, Änderungen der Ansprüche nach Artikel 19 einzureichen, außer wenn der Anmelder z.B. zum Zwecke eines vorläufigen Schutzes die Veröffentlichung dieser Ansprüche wünscht oder ein anderer Grund für eine Änderung der Ansprüche vor ihrer internationalen Veröffentlichung vorliegt. Weiterhin ist zu beachten, daß ein vorläufiger Schutz nur in einigen Staaten erhältlich ist.

Welche Teile der internationalen Anmeldung können geändert werden?

Im Rahmen von Artikel 19 können nur die Ansprüche geändert werden.

In der internationalen Phase können die Ansprüche auch nach Artikel 34 vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde geändert (oder nochmals geändert) werden. Die Beschreibung und die Zeichnungen können nur nach Artikel 34 vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde geändert werden.

Beim Eintritt in die nationale Phase können alle Teile der internationalen Anmeldung nach Artikel 28 oder gegebenenfalls Artikel 41 geändert werden.

Bis wann sind Änderungen einzureichen?

Innerhalb von zwei Monaten ab der Übermittlung des internationalen Recherchenberichts oder innerhalb von sechzehn Monaten ab dem Prioritätsdatum, je nachdem, welche Frist später abläuft. Die Änderungen gelten jedoch als rechtzeitig eingereicht, wenn sie dem Internationalen Büro nach Ablauf der maßgebenden Frist, aber noch vor Abschluß der technischen Vorbereitungen für die internationale Veröffentlichung (Regel 46.1) zugehen.

Wo sind die Änderungen nicht einzureichen?

Die Änderungen können nur beim Internationalen Büro, nicht aber beim Anmeldeamt oder der Internationalen Recherchenbehörde eingereicht werden (Regel 46.2).

Falls ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung eingereicht wurde/wird, siehe unten.

In welcher Form können Änderungen erfolgen?

Eine Änderung kann erfolgen durch Streichung eines oder mehrerer ganzer Ansprüche, durch Hinzufügung eines oder mehrerer neuer Ansprüche oder durch Änderung des Wortlauts eines oder mehrerer Ansprüche in der eingereichten Fassung.

Für jedes Anspruchsblatt, das sich aufgrund einer oder mehrerer Änderungen von dem ursprünglich eingereichten Blatt unterscheidet, ist ein Ersatzblatt einzureichen.

Alle Ansprüche, die auf einem Ersatzblatt erscheinen, sind mit arabischen Ziffern zu numerieren. Wird ein Anspruch gestrichen, so brauchen die anderen Ansprüche nicht neu numeriert zu werden. Im Fall einer Neunumerierung sind die Ansprüche fortlaufend zu numerieren (Verwaltungsrichtlinien, Abschnitt 205 b)).

Die Änderungen sind in der Sprache abzufassen, in der die internationale Anmeldung veröffentlicht wird.

Welche Unterlagen sind den Änderungen beizufügen?

Begleitschreiben (Abschnitt 205 b)):

Die Änderungen sind mit einem Begleitschreiben einzureichen.

Das Begleitschreiben wird nicht zusammen mit der internationalen Anmeldung und den geänderten Ansprüchen veröffentlicht. Es ist nicht zu verwechseln mit der "Erklärung nach Artikel 19(1)" (siehe unten, "Erklärung nach Artikel 19 (1)").

Das Begleitschreiben ist nach Wahl des Anmelders in englischer oder französischer Sprache abzufassen. Bei englischsprachigen internationalen Anmeldungen ist das Begleitschreiben aber ebenfalls in englischer, bei französischsprachigen internationalen Anmeldungen in französischer Sprache abzufassen.

ANMERKUNGEN ZU FORMBLATT PCT/ISA/220 (Fortsetzung)

Im Begleitschreiben sind die Unterschiede zwischen den Ansprüchen in der eingereichten Fassung und den geänderten Ansprüchen anzugeben. So ist insbesondere zu jedem Anspruch in der internationalen Anmeldung anzugeben (gleichlautende Angaben zu verschiedenen Ansprüchen können zusammengefaßt werden), ob

- i) der Anspruch unverändert ist;
- ii) der Anspruch gestrichen worden ist;
- iii) der Anspruch neu ist;
- iv) der Anspruch einen oder mehrere Ansprüche in der eingereichten Fassung ersetzt;
- v) der Anspruch auf die Teilung eines Anspruchs in der eingereichten Fassung zurückzuführen ist.

Im folgenden sind Beispiele angegeben, wie Änderungen im Begleitschreiben zu erläutern sind:

1. [Wenn anstelle von ursprünglich 48 Ansprüchen nach der Änderung einiger Ansprüche 51 Ansprüche existieren]:
"Die Ansprüche 1 bis 29, 31, 32, 34, 35, 37 bis 48 werden durch geänderte Ansprüche gleicher Numerierung ersetzt; Ansprüche 30, 33 und 36 unverändert; neue Ansprüche 49 bis 51 hinzugefügt."
2. [Wenn anstelle von ursprünglich 15 Ansprüchen nach der Änderung aller Ansprüche 11 Ansprüche existieren]:
"Geänderte Ansprüche 1 bis 11 treten an die Stelle der Ansprüche 1 bis 15."
3. [Wenn ursprünglich 14 Ansprüche existierten und die Änderungen darin bestehen, daß einige Ansprüche gestrichen werden und neue Ansprüche hinzugefügt werden]:
Ansprüche 1 bis 6 und 14 unverändert; Ansprüche 7 bis 13 gestrichen; neue Ansprüche 15, 16 und 17 hinzugefügt. "Oder" Ansprüche 7 bis 13 gestrichen; neue Ansprüche 15, 16 und 17 hinzugefügt; alle übrigen Ansprüche unverändert."
4. [Wenn verschiedene Arten von Änderungen durchgeführt werden]:
"Ansprüche 1-10 unverändert; Ansprüche 11 bis 13, 18 und 19 gestrichen; Ansprüche 14, 15 und 16 durch geänderten Anspruch 14 ersetzt; Anspruch 17 in geänderte Ansprüche 15, 16 und 17 unterteilt; neue Ansprüche 20 und 21 hinzugefügt."

"Erklärung nach Artikel 19(1)" (Regel 46.4)

Den Änderungen kann eine Erklärung beigelegt werden, mit der die Änderungen erläutert und ihre Auswirkungen auf die Beschreibung und die Zeichnungen dargelegt werden (die nicht nach Artikel 19 (1) geändert werden können).

Die Erklärung wird zusammen mit der internationalen Anmeldung und den geänderten Ansprüchen veröffentlicht.

Sie ist in der Sprache abzufassen, in der die internationale Anmeldung veröffentlicht wird.

Sie muß kurz gehalten sein und darf, wenn in englischer Sprache abgefaßt oder ins Englische übersetzt, nicht mehr als 500 Wörter umfassen.

Die Erklärung ist nicht zu verwechseln mit dem Begleitschreiben, das auf die Unterschiede zwischen den Ansprüchen in der eingereichten Fassung und den geänderten Ansprüchen hinweist, und ersetzt letzteres nicht. Sie ist auf einem gesonderten Blatt einzureichen und in der Überschrift als solche zu kennzeichnen, vorzugsweise mit den Worten "Erklärung nach Artikel 19 (1)".

Die Erklärung darf keine herabsetzenden Äußerungen über den internationalen Recherchenbericht oder die Bedeutung von in dem Bericht angeführten Veröffentlichungen enthalten. Sie darf auf im internationalen Recherchenbericht angeführte Veröffentlichungen, die sich auf einen bestimmten Anspruch beziehen, nur im Zusammenhang mit einer Änderung dieses Anspruchs Bezug nehmen.

Auswirkungen eines bereits gestellten Antrags auf internationale vorläufige Prüfung

Ist zum Zeitpunkt der Einreichung von Änderungen nach Artikel 19 bereits ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung gestellt worden, so sollte der Anmelder in seinem Interesse gleichzeitig mit der Einreichung der Änderungen beim Internationalen Büro auch eine Kopie der Änderungen bei der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde einreichen (siehe Regel 62.2 a), erster Satz).

Auswirkungen von Änderungen hinsichtlich der Übersetzung der internationalen Anmeldung beim Eintritt in die nationale Phase

Der Anmelder wird darauf hingewiesen, daß bei Eintritt in die nationale Phase möglicherweise anstatt oder zusätzlich zu der Übersetzung der Ansprüche in der eingereichten Fassung eine Übersetzung der nach Artikel 19 geänderten Ansprüche an die bestimmten/ausgewählten Ämter zu übermitteln ist.

Nähere Einzelheiten über die Erfordernisse jedes bestimmten/ausgewählten Amtes sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

| | | |
|---|---|--|
| Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts GR98P2421P | WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5 | |
| Internationales Aktenzeichen PCT/DE 99/ 02675 | Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 26/08/1999 | (Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 27/08/1998 |
| Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al. | | |

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 2 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

a. Hinsichtlich der Sprache ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbaren Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der Zusammenfassung

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der Zeichnungen ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1

☒ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

☐ keine der Abb.

| | | |
|---|---|---|
| A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES | | |
| IPK 7 | H04L12/28 | H04L12/66 H04L12/64 H04M7/00 |
| Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK | | |
| B. RECHERCHIERTE GEBIETE | | |
| Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) | | |
| IPK 7 H04L H04M | | |
| Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen | | |
| Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) | | |
| C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN | | |
| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
| A | WO 96 21184 A (JONES INTERNATIONAL LTD) 11. Juli 1996 (1996-07-11) Zusammenfassung Seite 1, Zeile 5 - Zeile 9 Seite 6, Zeile 19 -Seite 8, Zeile 31 Seite 17, Zeile 35 -Seite 18, Zeile 15 | 1-7 |
| A | SIMEONOV P L ET AL: "INGATE: A DISTRIBUTED INTELLIGENT NETWORK APPROACH TO BRIDGE SWITCHING AND PACKET NETWORKS" PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPUTER COMMUNICATIONS AND NETWORKS, 1. Januar 1997 (1997-01-01), XP002073675 Zusammenfassung Seite 360, linke Spalte, Zeile 8 - Zeile 33 | 1-7 |
| <input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie | | |
| * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist | | |
| Datum des Abschlusses der internationalen Recherche | | Abschließdatum des internationalen Recherchenberichts |
| 28. März 2000 | | 06/04/2000 |
| Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 6818 Patentaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+31-70) 340-3016 | | Bevollmächtigter Bediensteter Adkhis, F |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 99/02675

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | | Datum der Veröffentlichung |
|--|---|-------------------------------|-----------------------------------|-----------|-------------------------------|
| W0 9621184 | A | 11-07-1996 | AU | 4649296 A | 24-07-1996 |

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

284
09/703 423
Translation
5630

2600
3.
2661

| | | |
|--|---|---|
| Applicant's or agent's file reference GR 98 P 2421 P | FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416) | |
| International application No. PCT/DE99/02675 | International filing date (day/month/year) 26 August 1999 (26.08.99) | Priority date (day/month/year) 27 August 1998 (27.08.98) |
| International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H04L 12/00 | | |
| Applicant SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT | | |

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet.

☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of _____ sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

RECEIVED

JUN 07 2001

Technology Center 2600

| | |
|--|---|
| Date of submission of the demand 24 March 2000 (24.03.00) | Date of completion of this report 08 September 2000 (08.09.2000) |
| Name and mailing address of the IPEA/EP | Authorized officer |
| Facsimile No. | Telephone No. |

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE99/02675

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of *(Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.)*:

- ☐ the international application as originally filed.
- ☒ the description, pages 1-12, as originally filed,
 pages _____, filed with the demand,
 pages _____, filed with the letter of _____,
 pages _____, filed with the letter of _____.
- ☒ the claims, Nos. 1-7, as originally filed,
 Nos. _____, as amended under Article 19,
 Nos. _____, filed with the demand,
 Nos. _____, filed with the letter of _____,
 Nos. _____, filed with the letter of _____.
- ☒ the drawings, sheets/fig 1/1, as originally filed,
 sheets/fig _____, filed with the demand,
 sheets/fig _____, filed with the letter of _____,
 sheets/fig _____, filed with the letter of _____.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE 99/02675

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

| | | | |
|-------------------------------|--------|-----|-----|
| Novelty (N) | Claims | 1-7 | YES |
| | Claims | | NO |
| Inventive step (IS) | Claims | 1-7 | YES |
| | Claims | | NO |
| Industrial applicability (IA) | Claims | 1-7 | YES |
| | Claims | | NO |

2. Citations and explanations

1. Closest prior art and its disadvantages

As described in the preamble of Claim 1, the invention concerns a method for controlling the allocation of an additional transmission channel in a circuit switching network used to access a packet switching network.

In accordance with the features of the preamble of Claim 1, the document that comes closest to the subject matter of Claim 1, RFC 2125, IETF, March 1997 (D1), concerns a method for allocating additional transmission channels between the access node to the internet and the subscriber device. This method proposes the bonding of a plurality of B-channels, only a permanent virtual connection being established via the D-channel. The control of the allocation and de-allocation of such a transmission channel depends on actions taken by the user.

The disadvantage of that method is that the allocation depends exclusively on actions taken by the user and particular traffic parameters which are difficult to evaluate owing to strong traffic load

variations in a packet switched network.

2. Problem addressed by the invention

The problem addressed by the invention is that of devising a method which controls the allocation of additional transmission channels as dynamically, adjustably and economically as possible.

3. Solution

The problem is solved by the arrangement defined in the characterising part of Claim 1, in which the access node recognises the data packets especially marked with traffic information among the incoming data packets and, depending on the traffic information, causes an additional transmission channel to be allocated for forming a common path together with an existing transmission channel.

The advantages achieved over the prior art are that:

- (a) the subscriber does not need to take any action.
- (b) automated dynamic control can be provided.

4. Conclusion and observations

The prior art does not solve these problems, nor does it give any indication how a method according to the application could be found by combining various documents.

D1 was cited in the description as the closest prior art, since it explicitly deals with the problem of allocating additional bidirectional channels.

The international search report citation WO-A-96/21184 (D2; JONES INTERNATIONAL LTD), 11 July 1996, describes a method for increasing the capacity of a connection between a subscriber and the network. However, it uses an additional unidirectional connection that is switched on depending on the load, without taking into account traffic information in data packets.

Document D3, SIMEONOV P.L. ET AL., XP002073675, which is also cited in the search report, deals only with an intelligent network bridge for transmitting multimedia services.

Claim 1 and its dependent Claims 2-7 therefore meet the requirements of PCT Article 33.

Beschreibung

Verfahren zur Steuerung der Bereitstellung mindestens eines
zusätzlichen Übertragungskanals als Zugang zu einem paketver-
mittelnden Netz

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Steuerung der Be-
reitstellung mindestens eines zusätzlichen Übertragungskanals
als Zugang zu einem paketvermittelten Netz gemäß dem Oberbe-
griff des Patentanspruchs 1.

Demnach wird von folgender bekannten Netzkonstellation ausge-
gangen, die beispielsweise auf Seite 7 einer Kundenbroschüre
„EWSD goes Internet“ der Siemens AG, veröffentlicht im Jahre
1997 mit der Sachnummer A50001-N2-P65-2-7600, abgebildet ist.

Ein Teilnehmer eines herkömmlichen leitungsvermittelnden Te-
lefon-)Netzes, der Dienste eines paketvermittelnden Netz z.B.
des Internets nutzen möchte, erhält einen Zugang zum paket-
vermittelnden Netz, indem er sich mit seiner an eine digitale
Fernsprechvermittlungsstelle direkt oder indirekt über eine
Nebenstellenanlage angeschlossenen Teilnehmerendeinrichtung
z.B. einem Personalcomputer bzw. einem Telefonapparat an ei-
nen mit der digitalen Fernsprechvermittlungsstelle verbunde-
nen Zugangsknoten zum paketvermittelnden Netz einwählt und
eine Verbindung zu einem Zielknoten des paketvermittelnden
Netzes z.B. einem Rechner eines Diensteanbieters z.B. mit Hil-
fe eines Browser aufbaut sowie von einem solchen Rechner
Dienste anfordert.

Angeforderte Dienste wie z.B. Video on Demand, Voice over IP
oder Videokonferenzschaltungen erfordern eine hohe und garan-
tierte Übertragungsbandbreite sowie eine geringe Verzögerung.

Bezüglich des Internets werden derzeit zwei Ansätze unter den
Begriffen „Integrated Services“ und „Differentiated Services“
diskutiert, die die geforderte Übertragungsbandbreite und ei-

ne geringe Verzögerung bei der Übertragung der zu solchen Diensten gehörenden Daten garantieren.

Der erste Ansatz „Integrated Services“ stützt sich auf ein
5 IP-Signalisierungsprotokoll z.B. RSVP (Resource Reservation
Protokoll; „RFC-Dokument“ Nummer RFC 2205, verfaßt von R.
Braden, L. Zhang, S. Berson, S. Herzog, S. Jamin, veröffent-
licht durch die Internet Engineering Task Force im September
1997, Internetseite: <http://info.internet.isi.edu:80/in->
10 [notes/rfc/files/rfc2205.txt](http://info.internet.isi.edu:80/in-notes/rfc/files/rfc2205.txt)). Demnach wird eine Verbindung
zwischen einem Ursprungs- bzw. einem Zielknoten des Internets
durch einen Austausch von Datenpaketen mit ausschließlicher
Signalisierungsfunktion aufgebaut und die Übertragungsband-
breite vor allem für die Nutzdatenpakete eines angeforderten
15 Dienstes zwischen dem Ursprungs- und Zielknoten festgelegt.
Diese Verbindung kann durch solche Datenpakete mit aus-
schließlicher Signalisierungsfunktion wieder abgebaut werden.
Alternativ dazu kann die Verbindung beendet werden, wenn für
eine festgelegte Zeitdauer keine für eine Aufrechterhaltung
20 der Verbindung zuständige Datenpakete mit ausschließlicher
Signalisierungsfunktion zwischen dem Ursprungs- und Zielkno-
ten übertragen werden.

Der zweite Ansatz „Differentiated Services“ („Internet-
25 Draft“-Dokument, verfaßt von K. Nichols und S. Blake, veröffent-
licht durch die Internet Engineering Task Force im Februar
1998, Internetseite: [http://www.ietf.org/internet-](http://www.ietf.org/internet-draft/draft-nichols-dsopdef-00.txt)
[draft/draft-nichols-dsopdef-00.txt](http://www.ietf.org/internet-draft/draft-nichols-dsopdef-00.txt)), schlägt ein Verfahren
vor, das eine beschleunigte Übertragung von Datenpaketen von
30 einem Ursprungsknoten zu einem Zielknoten ermöglicht. Für Da-
tenpakete, die zu einem eine hohe Übertragungsbandbreite an-
fordernden Dienst gehören, werden jeweils bestimmte Bits des
sogenannten TOS-Bytes im Kopfteil solcher Datenpakete ge-
setzt. Gemäß der gesetzten Bits im TOS-Byte werden die Daten-
35 pakete in den Zwischenknoten, über die solche Datenpakete vom
Ursprungs- zum Zielknoten übertragen werden, bevorzugt behan-
delt, wodurch vor allem eine beschleunigte Weiterleitung also

nahezu ohne Verzögerung zum nächsten Zwischen- oder Zielknoten erreicht wird.

5 Bezüglich des leitungsvermittelnden (Telefon-)Netztes existieren derzeit verschiedene Möglichkeiten zur Erhöhung der Übertragungsbandbreite auf der Übertragungsstrecke zwischen einem Zugangsknoten und einer Teilnehmerendeinrichtung, die momentan bei einem analogen Teilnehmeranschluß maximal 56 kbit/s und bei ISDN-Teilnehmeranschluß ohne Kanalbündelung 64 kbit/s
10 beträgt.

Eine Möglichkeit, eine höhere Übertragungsbandbreite für solche Dienste zu erreichen, ist das sogenannte Multilink-PPP-Protokoll („RFC-Dokument“ Nummer RFC 1990, verfaßt von K.
15 Sklower, B. Lloyd, G. McGregor, D. Carr und T. Coradetti, veröffentlicht durch die Internet Engineering Task Force im August 1996, Internetseite: <http://info.internet.isi.edu:80/in-notes/rfc/files/rfc1990.txt>), das eine Erweiterung des die Kommunikation zwischen einem Zugangsknoten zum Internet
20 und einer Teilnehmerendeinrichtung steuernden PPP-Protokolls darstellt. Vorausgesetzt, daß von einem solchen Zugangsknoten mehrere Verbindungen über mehrere Übertragungskanäle (z.B. bei einem ISDN-Basisanschluß: 2 B-Kanäle à 64 kbit/s und 1 D-Kanal à 16 kbit/s oder bei einem ISDN-Primärmultiplexanschluß
25 30 B-Kanäle und 1 D-Kanal à 64 kbit/s) zu einer Teilnehmerendeinrichtung aufgebaut werden können, wird durch eine Bereitstellung zusätzlicher Übertragungskanäle zu einer mit dem bereits bestehenden Übertragungskanal gemeinsamen Übertragungsstrecke eine Verbindung mit einer erhöhten Übertragungs-
30 bandbreite (z.B. von 128 kbit/s bei einem ISDN-Basisanschluß bzw. von ca. 2 Mbit/s bei einem ISDN-Primärmultiplexanschluß) zwischen der Teilnehmerendeinrichtung und dem Zugangsknoten hergestellt.

35 Bei diesem Verfahren kann jedoch nur der Teilnehmer über die Bereitstellung und die Freigabe solcher Übertragungskanäle entscheiden. Dadurch ist dieses Vorgehen sehr statisch. Au-

Berdem entstehen für den Teilnehmer durch die Bereitstellung mindestens eines zusätzlichen Übertragungskanals höhere Gebühren unabhängig davon, ob ein zusätzlicher Übertragungskanal zur Erhöhung der Übertragungsbandbreite benötigt wird
5 oder nicht.

Ein weiterer Ansatz, eine solche Bereitsstellung und Freigabe von zusätzlichen Übertragungskanälen zu steuern, wird mit der sogenannten "Always On/Dynamic ISDN"-Technik (AO/DI) verwirklicht (z.B. Technical Memo: „Always On/Dynamic ISDN“, verfaßt
10 von A. Kuzma, veröffentlicht im Oktober 1997, Vendors' ISDN Association Inc., 2694 Bishop Drive, Suite 105, San Ramon, CA 94583). Dieses Verfahren sieht vor, daß unter Verwendung des Multilink-PPP-Protokolls bei ISDN mehrere B-Kanäle zusammen
15 geschaltet werden. Über einen D-Kanal wird eine schmalbandige dauerhafte virtuelle Verbindung mit z.B. 9,6 kbit/s Übertragungsbandbreite zum Internet bereitgestellt, deren Übertragungsbandbreite bei Bedarf durch das Hinzuschalten von B-Kanälen erweitert werden kann (z.B. 128 kbit/s bei einem
20 ISDN-Basisanschluß).

Die AO/DI-Technik benutzt ein weiteres sogenanntes BAP/BACP-Protokolls („RFC-Dokument“ Nummer RFC 2125, verfaßt durch C. Richards und K. Smith , veröffentlicht durch die Internet Engineering Task Force im März 1997, Internetseite: <http://info.internet.isi.edu:80/in-notes/rfc/files/rfc2125.txt>),
25 um die Kommunikation bezüglich der Bereitstellung und Freigabe solcher Übertragungskanäle zwischen einer Teilnehmer-endeinrichtung und dem Zugangsknoten zum Internet zu ermöglichen. Beispielsweise möchte ein ISDN-Teilnehmer einen B-Kanal, der bereits mit zu einem angeforderten Dienst gehörenden Daten belegt ist, zum Telefonieren nutzen. Hierbei ist die Steuerung der Bereitstellung und Freigabe eines solchen Übertragungskanals von Aktionen des Teilnehmers abhängig.
30
35

Der wesentliche Nachteil einer derartigen ausschließlich durch die Aktionen des Teilnehmers abhängigen Steuerung ist bereits vorstehend dargelegt.

- 5 Außerdem ist die Bereitstellung bzw. Freigabe von Übertragungs-
kanälen mit Hilfe der AO/DI-Technik von bestimmten Ver-
kehrparametern abhängig. So können beispielsweise zusätzli-
che Übertragungskanäle dann bereitgestellt, wenn im Zugangs-
knoten ein hohes Verkehrsaufkommen an zu übertragenden Daten
10 vorliegt. Umgekehrt werden Übertragungskanäle im Falle eines
niedrigen Verkehrsaufkommens im Zugangsknoten wieder freige-
geben.

- Da in einem paketvermittelnden Netz wie z.B. dem Internet die
15 Datenpakete verbindungslos übertragen werden, d.h. die zu ei-
ner Verbindung gehörenden Datenpakete werden unabhängig von-
einander, ohne Reihenfolgegarantie und ohne Empfangsbestäti-
gung übermittelt, ist das Verkehrsaufkommen in einem solchen
Zugangsknoten stark schwankend und daher schwer einschätzbar.
20 Dabei besteht die Gefahr, daß bei einem geringen Verkehrsauf-
kommen im Zugangsknoten die für eine Verbindung zusätzlich
bereitgestellten Übertragungskanäle ungewollt wieder freige-
geben werden und deshalb Datenpakete verloren gehen. Bei-
spielsweise geschieht eine ungewollte Freigabe zusätzlich be-
25 reitgestellter Übertragungskanäle, wenn bei einer Internet-
Gesprächsverbindung (Voice over IP) zwischen zwei Teilnehmern
beide Teilnehmer gerade ein paar Sekunden nicht sprechen.

- Somit führt die AO/DI-Technik zu einer unkontrollierten An-
30 passung der Übertragungsbandbreite, die durch die Bereitstel-
lung bzw. Freigabe zusätzlicher Übertragungskanäle der Über-
tragung der zu einem vom Teilnehmer angeforderten Dienst ge-
hörenden Daten zur Verfügung gestellt wird.

- 35 Außerdem ist die dauerhaft bestehende Verbindung zum Zugangs-
knoten über den D-Kanal nicht nur aus Kostengründen ungün-
stig. Diese Verbindung führt zu einer niedrigen dem Signali-

sierungsverkehr zur Verfügung stehenden Übertragungsbandbreite, so daß bei einem erhöhten Signalisierungsverkehrsaufkommen ein massiver Datenstau auftreten kann.

5 Die Aufgabe der Erfindung besteht nun darin, ein Verfahren der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Art dahingehend auszugestalten, daß die Bereitstellung zusätzlicher Übertragungskanäle möglichst dynamisch und kontrolliert sowie zugleich möglichst kostengünstig gesteuert wird.

10

Diese Aufgabe wird durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst.

15 Das der Erfindung zugrundeliegende Prinzip besteht darin, daß der Zugangsknoten aus allen eingehenden Datenpaketen solche mit einer Verkehrsinformation gesondert gekennzeichneten Datenpakete erkennt. Hierbei sind diejenigen Datenpakete mit einer Verkehrsinformation gesondert gekennzeichnet, die zu einem vom Teilnehmer angeforderten Dienst gehören, für den
20 eine erhöhte Übertragungsbandbreite erforderlich ist. Gemäß der Verkehrsinformation veranlaßt der Zugangsknoten die Bereitstellung mindestens eines zusätzlichen Übertragungskanals zum Zwecke einer Verbindung mit mindestens einem bereits bestehenden Übertragungskanal zu einer gemeinsamen Übertra-
25 gungsstrecke zwischen dem Zugangsknoten und mindestens einer solchen Teilnehmerendeinrichtung bzw. Nebenstellenanlage.

Die Erfindung zeichnet sich insbesondere durch eine vollkommen kontrollierten dynamische Steuerung der Bereitstellung
30 einer ausreichenden Menge von Übertragungskanälen aus. Erfindungsgemäß wird die Bereitstellung mindestens eines zusätzlichen Übertragungskanals von der für einen geforderten Dienst erforderlichen Übertragungsbandbreite, die in der Verkehrsinformation enthalten ist, abhängig gemacht. Aktionen von Sei-
35 ten eines Teilnehmers, die die Bereitstellung mindestens eines zusätzlichen Übertragungskanals steuern, sind nicht notwendig. Außerdem minimiert eine solche durch die Verkehrsin-

formation kontrollierte dynamische Steuerung, die mit der Bereitstellung mindestens eines solchen zusätzlichen Übertragungskanals anfallenden Gebühren, die dem Dienst anfordernden Teilnehmer in Rechnung gestellt werden.

5

Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind in Unteransprüchen gekennzeichnet.

10 Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung betrifft die Freigabe mindestens eines solchen zusätzlichen Übertragungskanals. Der Zugangsknoten kann eine solche Freigabe nach Erkennen eines eingehenden mit einer Trenninformation gesondert gekennzeichneten Datenpakets herbeiführen. Die explizite Signalisierung der Freigabe mindestens eines solchen zusätzlichen Übertragungskanals in Form einer Trenninformation verhindert, daß die Bereitstellung mindestens eines solchen zusätzlichen Übertragungskanals ungewollt beendet wird.

20 Eine alternative Weiterbildung der Erfindung sieht vor, daß der Zugangsknoten eine Freigabe mindestens eines solchen zusätzlich bereitgestellten Übertragungskanals dann herbeiführen kann, wenn innerhalb einer festgelegten Zeitdauer keine mit einer Verkehrsinformation gesondert gekennzeichneten Datenpakete im Zugangsknoten eingehen und erkannt werden. Hierdurch kann das Ende einer solchen Bereitstellung mindestens eines solchen zusätzlichen Übertragungskanals mit geringem Implementierungsaufwand sichergestellt werden.

30 Gemäß einer nützlichen Weiterbildung der Erfindung ist eine solche Verkehrsinformation in einem Bitmuster im Kopfteil eines solchen Datenpakets enthalten. Dadurch können die Datenpakete gezielt und somit schnell nach einer solchen Verkehrsinformation untersucht werden.

35 Eine weitere in diesem Zusammenhang vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß ein solches Bitmuster die Anzahl der zusätzlich bereitzustellenden Übertragungskanäle

übermittelt. Auf diese Weise wird dem Zugangsknoten die anhand des Bitmusters zu treffende Entscheidung über die Anzahl der zusätzlich benötigten Übertragungskanäle abgenommen.

- 5 Alternativ zu der vorstehend genannten Weiterbildung kann eine solche Verkehrsinformation durch ein Datenpaket mit ausschließlicher Signalisierungsfunktion übermittelt werden. Dies ist insbesondere deshalb vorteilhaft, weil zusätzliche Übertragungskanäle bereits nach Eintreffen derselben im Zugangsknoten bereitgestellt werden können, bevor Nutzdatenpakete übertragen werden.

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, daß ein mit einer Verkehrsinformation gesondert gekennzeichnetes Datenpaket einen Einfluß auf die Vergebüherung der zusätzlich bereitgestellten Übertragungskanäle nehmen kann. Auf diese Weise werden die Gebühren, die mit der Bereitstellung solcher zusätzlicher Übertragungskanäle anfallen, nicht automatisch dem Teilnehmer berechnet.

Nachstehend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung unter Bezugnahme auf eine Zeichnung näher beschrieben.

Die Figur zeigt eine beispielhafte Netzkonstellation, auf das das erfindungsgemäße Verfahren angewendet werden kann.

Demnach sind Teilnehmerendeinrichtungen TLN, z.B. ein Telefonapparat oder ein Personalcomputer über eine Teilnehmeranschlußleitung mit einem leitungsvermittelnden Netz, normalerweise das öffentliche Telefonnetz, verbunden. Solche Teilnehmerendeinrichtungen können auch an eine Nebenstellenanlage angeschlossen sein, die eine Verbindung zum leitungsvermittelnden Netz aufweist. Im leitungsvermittelnden Netz gibt es mindestens eine digitale Fernsprechvermittlungsstelle VST, an die mindestens ein Zugangsknoten POP zum paketvermittelnden Netz PN angeschlossen ist. Ein solcher Zugangsknoten kann auch in eine digitale Fernsprechvermittlungsstelle integriert

sein. Innerhalb des paketvermittelnden Netzes PN ist ein Ursprungs- bzw. Zielknoten UZ je nach Betrachtungsweise der Senderichtung angedeutet, der entweder direkt oder über in der Figur nicht dargestellte Zwischenknoten mit dem Zugangsknoten in Verbindung steht. Ein solcher Ursprungs- bzw. Zielknoten deutet beispielsweise einen Rechner eines Dienstansichters an. Um eine Verbindung zwischen den Teilnehmerendeinrichtungen und dem Zugangsknoten herzustellen, ist die Bereitstellung mehrerer Übertragungskanäle denkbar.

Gemäß dem erfindungsgemäßen Verfahren sind folgende Szenarien vorstellbar:

Ein Teilnehmer, der mit seiner Teilnehmerendeinrichtung über die digitale Fernsprechvermittlungsstelle im leitungsvermittelnden Netz und über den Zugangsknoten eine Verbindung zu einem Zielknoten UZ beispielsweise einem Rechner eines Dienstansichters des paketvermittelnden Netzes z.B. dem Internet aufgebaut hat, fordert einen eine garantierte hohe Übertragungsbandbreite benötigenden Dienst an. Der Rechner des Dienstansichters sendet zur Teilnehmerendeinrichtung ein Datenpaket mit ausschließlicher Signalisierungsfunktion, das ein Reservierungsangebot vorzugsweise gemäß dem eingangs erwähnten RSVP Protokoll enthält. Auf Veranlassung des Teilnehmers oder eines vom Teilnehmer benutzten Anwendungsprogramms sendet die Teilnehmerendeinrichtung ein Datenpaket mit ausschließlicher Signalisierungsfunktion, das eine Verkehrsinformation in Form einer Reservierung z.B. für 80 kBit/s enthält, zurück in Richtung zum Rechner des Dienstansichters. Wenn dieses Datenpaket in Zugangsknoten eingeht und vom Zugangsknoten erkannt wird, wertet der Zugangsknoten die Verkehrsinformation des Datenpaketes aus und leitet das Datenpaket an den Rechner des Dienstansichters weiter. Der Zugangsknoten veranlaßt die Bereitstellung mindestens eines weiteren Übertragungskanals zum Zwecke einer Verbindung mit dem bereits bestehenden Übertragungskanal zu einer gemeinsamen Übertragungsstrecke zwischen dem Zugangsknoten und der Teilnehmerendeinrichtung. Die zum

angeforderten Dienst gehörenden Daten können nun auf mindestens zwei Übertragungskanälen zwischen der Teilnehmerendeinrichtung und dem Zugangsknoten übertragen werden. In Abhängigkeit vom Inhalt der Verkehrsinformation können im Falle
5 eines ISDN-Basisanschlusses ein zusätzlicher B-Kanal und bei einem ISDN-Primärmultiplexanschluß bis zu 30 B-Kanäle bereitgestellt werden.

Alternativ dazu kann die Bereitstellung mindestens eines zusätzlichen Übertragungskanals, beispielsweise in Form eines
10 B-Kanals erst dann veranlaßt werden, wenn die zum angeforderten Dienst gehörenden Nutzdatenpakete im Zugangsknoten eintreffen.

15 Eine Freigabe mindestens eines solchen zusätzlich bereitgestellten Übertragungskanals wird durch den Zugangsknoten herbeigeführt, wenn mit einer Trenninformation versehene Datenpakete mit ausschließlicher Signalisierungsfunktion, die entweder von der Teilnehmerendeinrichtung oder dem Rechner des
20 Diensteanbieters gesendet worden sind, im Zugangsknoten eingehen und von diesem erkannt werden.

Eine weitere Möglichkeit zur Freigabe eines solchen zusätzlichen Übertragungskanals besteht darin, daß der Zugangsknoten
25 eine solche Freigabe veranlaßt, wenn innerhalb einer festgelegten Zeitdauer keine mit einer zur Aufrechterhaltung des zusätzlich bereitgestellten Übertragungskanals bestimmten Verkehrsinformation gekennzeichneten Datenpakete im Zugangsknoten eingehen und erkannt werden.

30

Alternativ zu dem vorstehend erläuterten Szenario ist auch folgendes Szenario denkbar.

Nachdem ein Teilnehmer ein Dienst mit hoher Übertragungsbandbreite beim Rechner eines Diensteanbieters angefordert hat,
35 sendet der Rechner in Richtung zur Teilnehmerendeinrichtung die zu diesem Dienst gehörenden Nutzdatenpakete, die mit ei-

ner der geforderten Übertragungsbandbreite entsprechenden Verkehrsinformation in Form eines Bitmusters im Kopfteil gekennzeichnet sind. Ein solches Bitmuster kann sich vorzugsweise in dem eingangs erwähnten TOS-Byte befinden. Hierbei
5 entspricht der Wert eines solchen Bitmusters der erforderlichen Übertragungsbandbreite und/oder der Anzahl der zusätzlich bereitzustellenden Übertragungskanäle. Nach dem Eintreffen und der Erkennung solcher gekennzeichneten Datenpakete im Zugangsknoten, veranlaßt der Zugangsknoten die Bereitstellung
10 mindestens eines weiteren Übertragungskanals. Eine Freigabe mindestens eines solchen zusätzlich bereitgestellten Übertragungskanäle führt der Zugangsknoten dann herbei, wenn innerhalb einer festgelegten Zeitdauer keine mit einer solchen Verkehrsinformation gekennzeichneten Datenpakete im Zugangsknoten
15 eingehen und erkannt werden.

Die vorstehend geschilderten Szenarien sind nicht nur für sich isoliert zu betrachten. Vielmehr können sie miteinander kombiniert werden. Beispielsweise möchte ein Teilnehmer mehrere
20 Dienste gleichzeitig von den Rechnern der Dienstanbieter anfordern. Die Bereitstellung eines zusätzlichen Übertragungskanals für die Daten eines ersten angeforderten Dienstes können z.B. durch die im ersten Szenario erwähnten Datenpakete mit ausschließlicher Signalisierungsfunktion hervorgerufen
25 werden. Für einen weiteren angeforderten Dienst kann ein zusätzlicher Übertragungskanal aufgrund des im zweiten Szenario erläuterten Nutzdatenpakets bereitgestellt werden, das im Kopfteil mit einer Verkehrsinformation gekennzeichnet ist. Die Entscheidung darüber, wie viele zusätzliche Übertragungskanäle zur Verfügung gestellt werden, geschieht entweder
30 durch eine getrennte Auswertung der Verkehrsinformation in einem Datenpaket mit ausschließlicher Signalisierungsfunktion und der Verkehrsinformation im Kopfteil eines Nutzdatenpakets oder durch eine gemeinsame Auswertung aller im Zugangsknoten
35 zur Verfügung stehenden Verkehrsinformationen.

Des weiteren kann das erfindungsgemäße Verfahren parallel zu weiteren Verfahren vorzugsweise den eingangs erwähnten Multilinkprotokoll-Verfahren oder der AO/DI-Technik ablaufen oder analog wie vorstehend erläutert mit ihnen kombiniert werden. Insbesondere schließt das erfindungsgemäße Verfahren nicht aus, daß eine Aktion von einem Teilnehmer die Bereitstellung mindestens eines zusätzlichen Übertragungskanals oder die Freigabe mindestens eines solchen auslöst. Dies gilt beispielsweise dann, wenn ein Teilnehmer einen Übertragungskanal, der bereits für die Übertragung von zu einem angeforderten Dienst gehörenden Daten belegt ist, zum Telefonieren nutzen möchte.

Ferner können die mit einer Verkehrsinformation gesondert gekennzeichneten Datenpakete einen Einfluß auf die Vergebührung der zusätzlich bereitgestellten Übertragungskanäle nehmen. Anstatt den Teilnehmer, der einen Dienst anfordert, die Gebühren des zusätzlich bereitgestellten Übertragungskanals zu berechnen, kann ein anderer, z.B. der Dienstanbieter, die Gebühren ganz oder zum Teil übernehmen.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Steuerung der Bereitstellung mindestens eines zusätzlichen Übertragungskanals als Zugang zu einem paketvermittelnden Netz (PN), auf dem innerhalb eines leitungsvermittelnden Netzes (LN) Informationen in Form von Daten und/oder gegebenenfalls Sprache zwischen einem mit dem paketvermittelnden Netz verbundenen Zugangsknoten (POP) und wenigstens einer Teilnehmerendeinrichtung (TLN) und/oder wenigstens einer Nebenstellenanlage zum Anschluß von Teilnehmerendeinrichtungen übertragen werden können, wobei ein solcher Zugangsknoten solche aus dem leitungsvermittelnden Netz ankommenden Informationen in Richtung zu mindestens einem Zielknoten (UZ) des paketvermittelnden Netzes in Form von Datenpaketen weiterleitet sowie solche in von zumindest einem Ursprungsknoten (UZ) des paketvermittelnden Netzes herkommenden Datenpaketen enthaltenen Informationen über solche Übertragungskanäle in einer für die Leistungsvermittlung angepaßten Form an mindestens eine solche Teilnehmerendeinrichtung und/oder Nebenstellenanlage übermittelt

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß der Zugangsknoten aus den eingehenden Datenpaketen die mit einer Verkehrsinformation gesondert gekennzeichneten Datenpakete erkennt und gemäß der Verkehrsinformation die Bereitstellung mindestens eines zusätzlichen Übertragungskanals zum Zwecke einer Verbindung mit mindestens einem bestehenden Übertragungskanal zu einer gemeinsamen Übertragungsstrecke zwischen dem Zugangsknoten und mindestens einer solchen Teilnehmerendeinrichtung und/oder Nebenstellenanlage veranlaßt.

30

2. Verfahren nach Anspruch 1

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß der Zugangsknoten nach Erkennen eines eingehenden mit einer Trenninformation gesondert gekennzeichneten Datenpakets eine Freigabe mindestens eines solchen zusätzlich bereitgestellten Übertragungskanals herbeiführen kann.

35

3. Verfahren nach Anspruch 1

- d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß dann, wenn innerhalb einer festgelegten Zeitdauer keine mit einer Verkehrsinformation gesondert gekennzeichneten Datenpakete im Zugangsknoten eingehen und erkannt werden, der Zugangsknoten eine Freigabe mindestens eines solchen zusätzlich bereitgestellten Übertragungskanals herbeiführen kann.

10 4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß eine solche Verkehrsinformation in einem Bitmuster im Kopfteil eines solchen Datenpaketes enthalten ist.

15 5. Verfahren nach Anspruch 4

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß ein solches Bitmuster die Anzahl der zusätzlich bereitzustellenden Übertragungskanäle angibt.

20 6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß eine solche Verkehrsinformation durch ein Datenpaket mit ausschließlicher Signalisierungsfunktion übermittelt werden kann.

25 7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß ein mit einer Verkehrsinformation gesondert gekennzeichnetes Datenpaket einen Einfluß auf die Vergütung der zusätzlich bereitgestellten Übertragungskanäle nehmen kann.

Zusammenfassung

Verfahren zur Steuerung der Bereitstellung mindestens eines
zusätzlichen Übertragungskanals als Zugang zu einem paketver-
mittelnden Netz

Ein mit einer digitalen Fernsprechvermittlungsstelle (VST)
eines leitungsvermittelnden Netzes (LN) verbundener Zugangs-
knoten (POP) zum paketvermittelnden Netz (PN) erkennt aus den
eingehenden Datenpaketen die mit einer Verkehrsinformation
gesondert gekennzeichneten Datenpakete. Gemäß der Verkehrsin-
formation veranlaßt er die Bereitstellung mindestens eines
zusätzlichen Übertragungskanals zum Zwecke einer Verbindung
mit mindestens einem bestehenden Übertragungskanal zu einer
gemeinsamen Übertragungsstrecke zwischen dem Zugangsknoten
und mindestens einer Teilnehmerendeinrichtung (TLN) und/oder
Nebenstellenanlage.

Figur

20

1/1

